© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Vom Römerlager Vindobona zur Donauinsel: Donauregulierungen im Wiener Stadtgebiet

von
Franz Michlmayr

Zusammenfassung
Jahrhunderte hindurch war die Donau der entscheidende Faktor für das Wachstum und die Entwicklung Wiens. Ihr Verlauf wurde zunächst nur durch natürliche Gegebenheiten und Ereignisse bestimmt. Die fortschreitende Technik und die aufstrebende Industrie führten hingegen besonders in den letzten 125 Jahren zu nachhaltigen Veränderungen im Donaubereich. Die Hauptmotive dafür waren Hochwasserschutz, Schiffbarkeit und Energieversorgung. Im Zuge der Regulierungsmaßnahmen wurden die Lebensräume eines ursprünglich ausgedehnten Überschwemmungsgebietes weitgehend zerstört. Im Jahr 1972 wurde im Rahmen der Errichtung der Donauinsel und des Entlastungsgerinnes ein Ideenwettbewerb ausgeschrieben, dessen Leitgedanke es war „den Charakter der Flußlandschaft und aller seiner Faunen- und Florenelemente so weit wie möglich zu erhalten".

Summary
From the Roman settlement Vindobona to the Danube Island: Flood regulations within the city limits of Vienna
Over hundreds of years the growth and development of Vienna was determined by the River Danube. The course of the river was originally influenced exclusively by natural occurrences. Increasing technology and industrialisation have changed the course of the river dramatically during the last 125 years. Flood control, navigation and power supply were the main reasons for the operations undertaken. Enforced settlement and industrial development along the river followed. Subsequently, most of the habitats of a formerly large inundation area were destroyed. In the course of the construction of the Danube Island a design competition was initiated with the main purpose of "preserving the original character of the river landscape and ist faunal and floral elements as far as possible".

Die unregulierte Donau

Die Donauinsel zählt zweifellos zu den attraktivsten Freizeit- und Erholungsgebieten, die eine Großstadt zu bieten hat. Kaum jemand kann sich vorstellen, daß dieses Gebiet bis vor wenig mehr als hundert Jahren Teil einer Wildnis war, die sich kilometerbreit entlang der Donau erstreckte und deren spärliche Reste wir heute als größte noch zusammenhängende Flußauenlandschaft Mitteleuropas als Nationalpark zu erhalten trachten.

Jahrhunderte hindurch bestimmte der Strom das Geschehen entlang seiner Ufer und beeinflußte das Leben der Menschen, die hier siedelten, auf vielfältige Weise: Er bildete die Grenze von Siedlungsräumen, stellte durch seine Hochwässer und Eisstöße eine ständige Bedrohung dar und war schließlich auch Lebensgrundlage durch das reiche Angebot an Fischen. Während

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

der Wildreichtum der Auwälder größtenteils den Herrschenden zur Jagd vorbehalten war, bildeten Donaufische seit dem Mittelalter ein verbreitetes und geschätztes Nahrungsmittel der Wiener. Noch 1955 wurden am Wiener Fischmarkt (am Donaukanal stromaufwärts der Salztorbrücke) 560.000 Kilogramm Süßwasserfische umgesetzt. Heute erinnern nur mehr Namen wie Fischerstiege und Krebsenwasser an den früheren Reichtum der Donaufauna.

Wenn man die Gefälle- und Abflußcharakteristik betrachtet, so ist die Donau im Wiener Bereich als Gebirgsfluß einzustufen. Das Verhältnis von Niederwasserführung zum mittleren jährlichen Hochwasser ist rund 1:6. Vergleicht man das niedrigste gemessene Niederwasser mit dem höchsten Hochwasser (während des Hochwassers im August 1501 flossen 14.000 m^3/sec durch Wien), so ergibt sich gar ein Verhältnis von 1: 20. Das Gefälle der Donau im Bereich von Wien beträgt heute 46 cm auf einen Kilometer; vor der großen Donauregulierung im vorigen Jahrhundert (dem „Donaudurchstich") war es deutlich geringer. Damals verzweigte sich der Strom nach dem Passieren der Wiener Pforte, dem Durchbruch zwischen Leopoldsberg und Bisamberg, in eine Vielzahl größerer und kleinerer Arme, die ihren Querschnitt und ihren Verlauf durch das Wechselspiel von Ufererosion und Anlandung mit jedem größeren Hochwasser änderten.

Der Hauptstrom war für die Schiffahrt – die wesentlich zur Versorgung Wiens mit Gütern beitrug – von erheblicher Bedeutung. Jener Arm mit der größten Breite verlief zur Zeit der Gründung des Römerlagers Vindobona etwa dort, wo heute der Donaukanal liegt; die Stadt war seinerzeit also direkt am Strom entstanden. Gegen Ende des Mittelalters änderte sich die Situation: Durch tektonische Veränderungen wurde der Hauptstrom von der Stadt weg nach Norden abgedrängt (BUCHMANN et al. 1984). Die zwischen Nußdorf und der Roßau mündenden Wienerwaldbäche taten ein übriges. Durch ihr mitgeführtes und an der Mündung abgelagertes Geschiebe trugen sie zur Verlandungstendenz des „Wiener Armes" (des heutigen Donaukanals) bei (MOHILLA & MICHLMAYR 1996). Es entstanden ernste Probleme für die Schiffahrt,

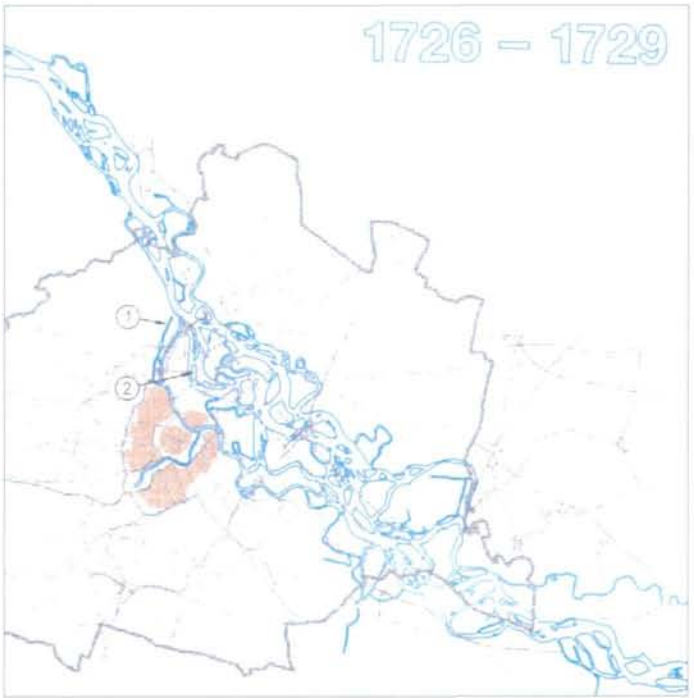

Abb. 1: Darstellung der Donau aus dem Jagdatlas Kaiser Karls VI nach der Aufnahme Jakob Marinonis aus den Jahren 1726 - 1729.
Der Verlauf ist durch Bautätigkeiten noch nicht beeinflußt. Es ist noch deutlich der ursprüngliche „Wiener Arm" erkennbar (1). Das „Kaiserwasser" erscheint noch als einer der mächtigsten Hauptarme (2).

Map of the Danube after the survey (1726-1729) by Jakob Marinonis (from emperor Karl VI´s atlas on hunting).
The course of the Danube is not yet influenced by construction activities. The ancient "Wiener Arm" is still existing (1). The "Kaiserwasser" still is one of the main river branches (2).

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

und so ist es nicht verwunderlich, daß die ersten Versuche, hier einzugreifen und den natürlichen Verlauf des Stromes zu beeinflussen, in diese Zeit fallen (Abb. 1).

Erste Regulierungsversuche

Nachweislich wurden Regulierungsversuche bereits im 15. Jahrhundert unternommen. Sie zielten zunächst darauf ab, die Einfahrt in den Donaukanal schiffbar zu erhalten. Jene Bauten, die bei normalen Wasserführungen Wasser dem Donaukanal zuführen sollten, verursachten aber bei Hochwasser einen entsprechenden Aufstau und führten zu Überschwemmungen. So trat im 18. Jahrhundert nach und nach der Hochwasserschutz als Motiv für wasserbauliche Eingriffe in den Vordergrund. Nach dem Ende der Bedrohung Wiens durch die Türken war es vor allem die rasch wachsende Leopoldstadt (2. Wiener Gemeindebezirk), die es zu schützen galt. Die Schutzmaßnahmen bestanden aus Dämmen und Spornen, die eine Leitfunktion für mittlere Wasserstände hatten und Schutz vor Hochwasser boten.

Neben Schutzbauten für den Prater, der erst 1766 auf Initiative Josefs II für die Bevölkerung geöffnet wurde, entstand in der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts ein Dammsystem zum Schutz des Marchfeldes - der Vorläufer des späteren Hubertusdammes (Abb. 2). Das verheerende „Allerheiligen-Hochwasser" des Jahres 1787 – mit 11.700 m^3/sec Durchfluß wahrscheinlich das zweitgrößte Hochwasserereignis des Jahrtausends – durchbrach den Damm jedoch an 14 Stellen, und es dauerte bis in die Mitte des 19. Jahrhunderts, bis er weitgehend wiederhergestellt war (Abb. 3).

Im Gegensatz zu Hubert, unter dessen Leitung die Schutzbauten im Marchfeld und im Bereich des Praters errichtet wurden, hatten sich bereits im ausgehenden 18. Jahrhundert andere Fachleute mit dem Gedanken auseinandergesetzt, für den Hauptstrom ein einheitliches, geradliniges Bett (einen „Durchstich") auszuheben und damit im Hochwasserfall ein schnelleres Abfließen des Wassers bei niedrigerem Wasserspiegel zu ermöglichen (MOHILLA & MICHLMAYR 1996). Außerdem hatten die kriegerischen Auseinandersetzungen mit Napoleon gezeigt, wie wichtig es war, über sichere Donauübergänge zu verfügen: Er hatte die Schlacht bei Aspern nur deshalb verloren, weil er sich nicht mehr rechtzeitig über die Donau zurückziehen bzw. Nachschub herbeischaffen konnte – die Österreicher hatten mit Steinen beladene, brennende Boote auf die von ihm errichtete schwimmende Pontonbrücke treiben lassen und diese zerstört. Vorschläge, im Trockenen eine Brücke zu errichten und unter ihr ein neues Bett für den Strom (oder einen seiner Arme) zu graben, nahmen nun immer konkretere Formen an (BAUMGARTNER 1810).

Das 5 km breite Fluß-Au-Gebiet der Donau hatte der Entwicklung der Stadt nach Norden stets eine Grenze gesetzt. Wien war mittlerweile zur Metropole eines 50 Mio. Einwohner zählenden Staatsgebildes geworden. Die aufstrebende Industrie verlangte nach verkehrsgünstig gelegenen Ansiedlungsflächen, nach UmschlagEinrichtungen und Hafenanlagen. Die Entwicklung der Eisenbahn und der Ausbau der Streckennetze bedurfte sicherer Querungsmöglichkeiten der Donau (Abb. 4, Abb. 5).

Mit einem großen künstlichen Eingriff in das bestehende System der Donauarme glaubte man, alle diese Anforderungen erfüllen und auch das Problem der Überschwemmungen lösen zu können. Um die Mitte des 19. Jahrhunderts bestanden bereits die technischen Möglichkeiten, sodaß ernsthaft an die Realisierung eines solchen Vorhabens gedacht werden konnte (DONAUREGULIRUNGS COMMISSION 1869).

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

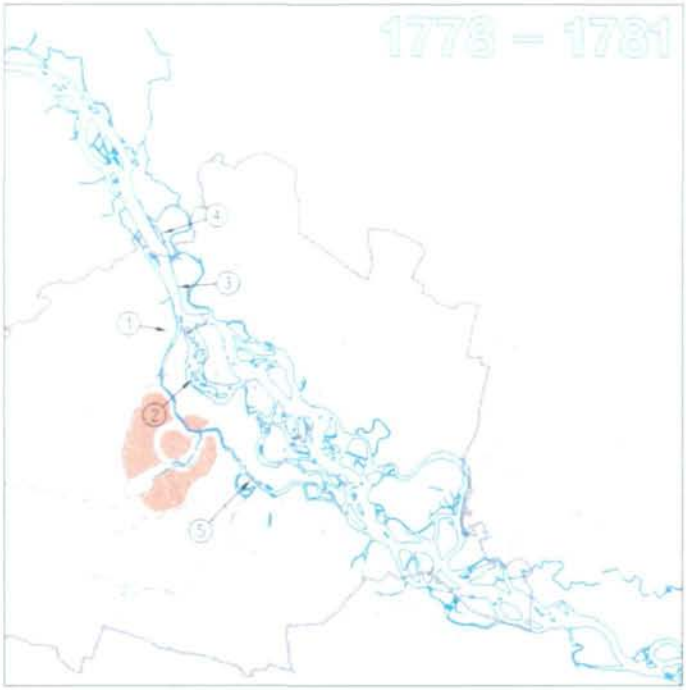

Abb. 2: Donauverlauf gegen Ende des 18. Jhdt. nach der Josephinischen Landesaufnahme (1778 - 1781).
Die Reste des ursprünglichen „Wiener Arms" sind verschwunden (1). Beim „Kaiserwasser" zeigt sich die beginnende Verlandung (2). Deutlich sind Veränderungen durch flußbauliche Maßnahmen erkennbar: Der Versuch, durch einengende Damm- und Spornbauten am linken Ufer Wasser in den „Wiener Arm" (heute: Donaukanal) zu „treiben", manifestiert sich in der geraden Uferlinie (3). Die „Schwarze Lacke" wurde im Zuge dieser Arbeiten bereits abgedämmt (4). Im „Erdberger Mais" hatte man 1726 einen Durchstich für die Schiffahrt gebaut (5). Der Alte Verlauf des Donaukanals ist noch als Gewässer ausgewiesen.

Course of Danube at the end of the 18th century according to the Josephinische Landesaufnahme (1778-1781).
The ancient "Wiener Arm" has disappeared (1). Silting of the "Kaiserwasser" has already begun (2). The changes caused by river training are clearly visible: The attempt to force water into the "Wiener Arm" (now Donaukanal) by a confining system of dykes and gryans is shown by the straight line of the left embankment (3). The "Schwarze Lacke" was to be dammed during these construction works (4). A cut-off at the "Erdberger Mais" was realized in 1726 only for nautical purposes (5). The old river arm of the Donaukanal is still existing.

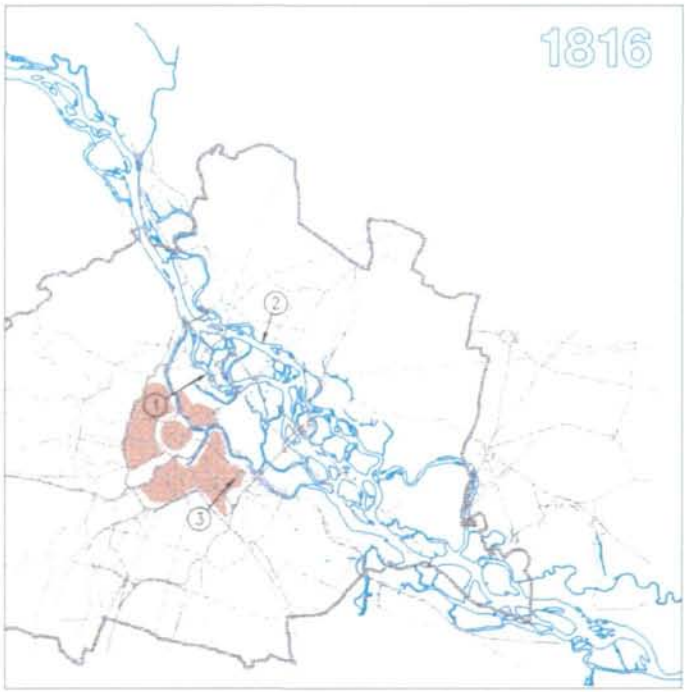

Abb. 3: Aufnahme des Donaustroms von Christophorus Lorenzo (1816).
Die fortschreitende Verlandung des „Kaiserwassers" (1) ist sowohl dem Trend des Stromes, nach Nordosten zu wandern, zuzuschreiben als auch den durchgeführten Regulierungsmaßnahmen. Das Hauptbett ist im Begriff, sich in den Bereich der heutigen „Alten Donau" zu verlagern (2). Die alte Schlinge des Donaukanals im „Erdberger Mais" wurde zugeschüttet (3).

Survey of the Danube by Christophorus Lorenzo (1816).
Continuous sedimentation of the „Kaiserwasser" (1) is a result of both the river's tendency to change its course towards the north-east and the measures of river training. The main branch is changing to the area of the recent "Alte Donau" (2). The old river arm of the Donaukanal at the "Erdberger Mais" has been filled up (3).

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

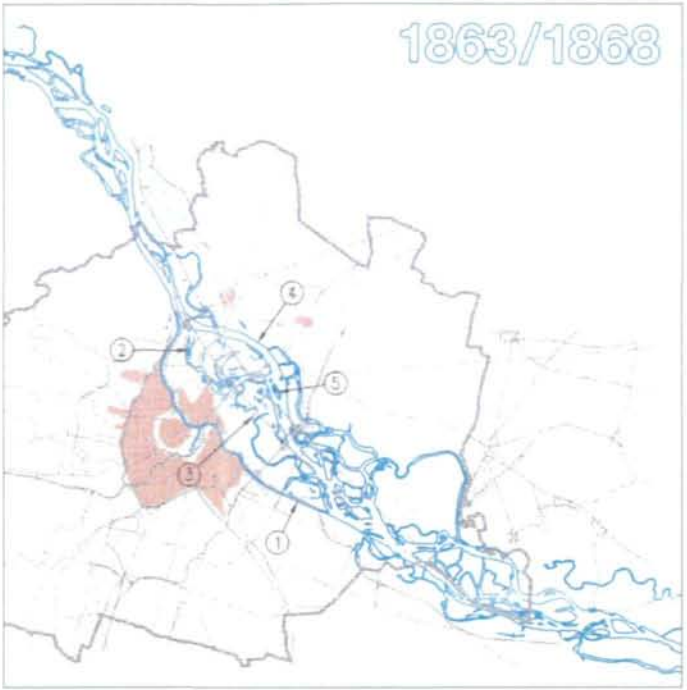

Abb. 4: Katastralaufnahme aus den Jahren 1863/1868.
Weitere Veränderungen im Verlauf der Donau sind größtenteils auf flußbauliche Maßnahmen zurückzuführen. Zwischen 1832 und 1834 wurde am Donaukanal ein Durchstich ausgeführt (1). „Kaiserwasser" (2) und „Heustadlwasser" (3) sind vom Hauptstrom abgedämmt und in weiten Bereichen verlandet. Der Hauptstrom selbst verläuft an der Stelle der heutigen „Alten Donau" (4), und das „Gänsehäufel" (5) hat bereits seine heutige Form.

Cadastral survey of 1863/1868.
Further changes of the Danube's course are mainly caused by measurements of river training. Between 1832 and 1834 a cut-off along the Donaukanal was implemented (1). "Kaiserwasser" (2) and "Heustadelwasser" (3) are dammed and mostly silted. The main river branch is located at the place of the recent "Alte Donau" (4). The "Gänsehäufel" (5) has already the shape as today.

Abb. 5: Blick vom Leopoldsberg auf die Donau bei Wien (W. H. Bartlett um 1845).

View of the Danube from the Leopoldsberg (W. H. Bartlett about 1845).

Der Durchstich und seine Folgen

Die großen Hochwässer der Jahre 1830 (SARTORI 1830) und 1862 waren mit ein Auslöser für die Bildung der Donauregulierungskommission. In dieser war die Frage der Linienführung eines neu zu grabenden Bettes für die Donauarme ein wesentliches Diskussionsthema. Man einigte sich auf die Zusammenlegung aller Arme in ein einziges Strombett, das in gestreckter Linienführung an die Stadt herangeführt werden sollte (Abb. 6). Die Stimmen jener, die für eine Fixierung des Stromes in seinem damaligen Hauptbett (etwa die heutige Alte Donau) eintraten, blieben in der Minderheit (PASETTI 1869). Aus heutiger Sicht wäre dies jedenfalls die bessere Lösung gewesen, und das nicht nur aus flußmorphologischen Gründen.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

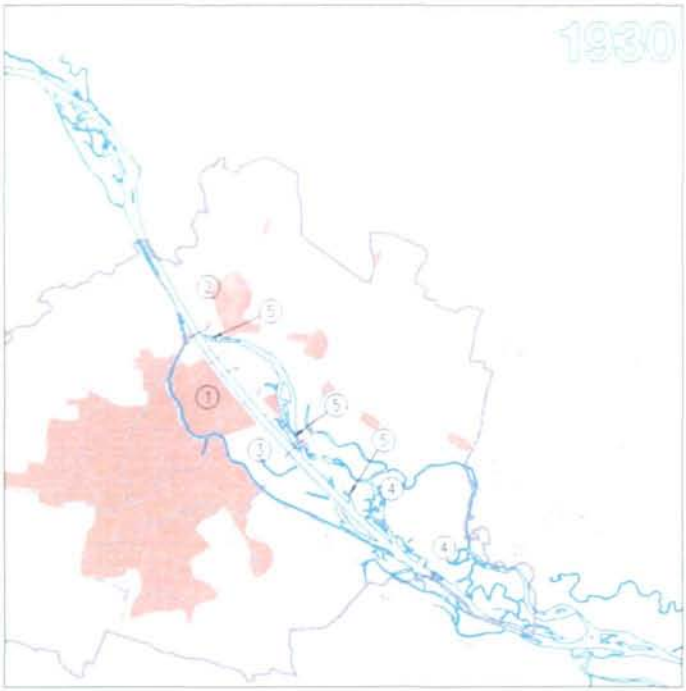

Abb. 6: Aufnahme der Donau aus dem Jahre 1930.
Der Donauverlauf zeigt die gravierenden Veränderungen nach dem Durchstich und den stromab anschließenden Regulierungsarbeiten. Das „Kaiserwasser" ist verschwunden (1), ebenso die „Schwarze Lacke" (2). Pratergewässer (3) und Donauarme in der Lobau (4) sind nur mehr spärliche Reste von einst. Im Überschwemmungsgebiet sind noch Teile von Donauarmen erkennbar, die zumindest bei hohen Wasserständen noch mit der Donau in Verbindung stehen (5).

Survey of the Danube from 1930.
The course of the Danube shows serious changes caused by the cut-off and the measurements at the downstream area. The "Kaiserwasser" (1) has disappeared, the "Schwarze Lacke" (2) too. From the water bodies at the Prater (3) and the Lobau (4) only a scanty remainder is left. At the inundation area, parts of river arms are still recognizable. There is still a link with the Danube, at least during periods of higher water levels (5).

Neben dem Schutz vor Überschwemmungen und der Errichtung dauerhafter Brücken standen bei den Beratungen der Kommission der Bau von Länden-, Hafen- und Industrieanlagen, die Errichtung eines Zentralbahnhofes sowie die Berücksichtigung militärischer Erfordernisse (Schießstätten, Kasernen, Pferdeschwemmen ...) im Vordergrund (DONAUREGULIRUNGS COMMISSION 1869). Als einziger Punkt, der auf die Erhaltung naturräumlicher Gegebenheiten einging, war die möglichste Schonung des Praters in den Protokollen festgeschrieben. Nur war eben dieser bereits hundert Jahre zuvor von der Dynamik des Stromes weitgehend abgedämmt worden. Außerdem wurde durch die Linienführung des Durchstiches die Schüttau vom Prater abgetrennt. Die „Neue Freie Presse" schrieb anläßlich des Spatenstiches am 14. Mai 1870:

> *„... Die Bedeutung des Regulierungswerkes, mehr vielleicht aber auch der prachtvolle Frühlingstag, hatte Tausende von schaulustigen Bewohnern Wiens in den Prater gelockt, der heute, obwohl die nun begonnenen Arbeiten ihn im Interesse des Alles nivellierenden Handelsgeistes zertheilen und in seiner weltberühmten Schönheit schädigen werden, im schönsten Frühlingsschmucke prangte...."*

In fünf Jahren (1870-1875) wurde der 13 km lange Durchstich errichtet. Der Querschnitt des neuen Strombettes bestand aus zwei Teilen: aus dem Mittelwasserbett mit 285 m Breite und dem Inundationsgebiet mit 475 m Breite. Während die Stadt an seinem rechten Ufer bis an den Strom wachsen und sich vom nunmehr fixierten linken Ufer aus in Richtung Marchfeld ausbreiten konnte, blieb das rund 1 km breite Strombett weiterhin ein trennendes Element in der Stadt (Abb. 7).

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Das Niveau des Überschwemmungsgebietes hatte man so angelegt, daß es durchschnittlich einmal im Jahr überflutet wurde. Im Zusammenwirken mit einigen Altarmresten, die vom ursprünglichen Donaulauf noch erhalten geblieben waren („Rollerwasser", „Stürzellacke", „Toter Grund", „Neumüller Hagel"), entwickelte es sich wieder zu einer mehr oder weniger natürlichen Landschaft und hatte auch als Erholungsgebiet eine nicht zu unterschätzende Bedeutung. Auf der „Donauwies´n", wie das Überschwemmungsgebiet von den Wienern liebevoll genannt wurde, war noch der Reiz der Unberührtheit und Wildnis spürbar (Abb. 8). Mit dem Durchstich glaubte man zunächst, die Probleme der Schiffahrt und der Hochwässer ein für allemal gelöst zu haben. Doch durch das Pendeln des Stromstriches zwischen den beiden neuen vorgegebenen Ufern entstanden Anlandungen und Untiefen (HÖLLER 1885). Es war daher eine „Niederwasserregulierung" notwendig, damit die neuen Ländeneinrichtungen ohne Schwierigkeiten benutzt werden konnten. Viel schlimmer war aber ein anderes Problem: Es

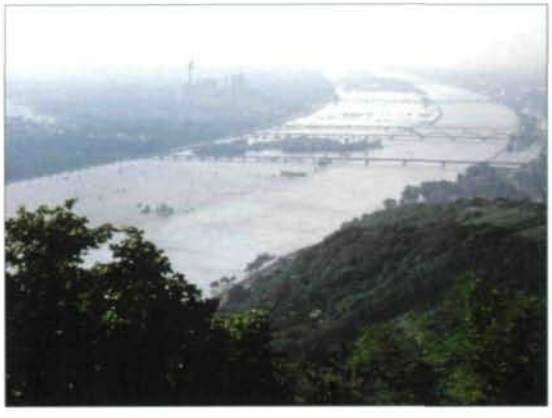

Abb. 7: Blick vom Leopoldsberg auf die Donau (1975).
Das Foto entstand während des Juli-Hochwassers. Es zeigt deutlich die Breite des Donaudurchstiches. Das Überschwemmungsgebiet steht unter Wasser.

View of the Danube from the Leopoldsberg (1975).
The picture was taken during the flood in July. It shows the extension of the cut-off. The inundation plain is flooded.

Abb. 8: Überschwemmungsgebiet.
Die Aufnahme entstand etwa 1975 und zeigt die typische Landschaft und Nutzung vor dem Bau der Donauinsel.

The inundation plain.
The picture was taken about 1975 and shows the typical landscape and recreational use before the begining of the construction works for the New Danube.

waren schon während der Bauarbeiten Zweifel an der ausreichenden Kapazität des Wiener Durchstichs aufgetaucht, die durch zwei Hochwasserereignisse (1897 und 1899) eindrucksvoll bestätigt wurden. Nachrechnungen ergaben für 1899 einen Durchflußwert von 10.500 m^3/sec (HYDROGRAPHISCHES CENTRAL BUREAU 1900). Der höchste Wasserstand reichte damals bis 20 cm unter die Krone der Dämme. Vom Hydrographischen Zentralbüro wurde daraufhin die Kapazität des Durchflußprofils in Wien mit 11.900 m^3/sec ermittelt. Gleichzeitig stellte man aufgrund von Hochwassermarken oberhalb Wiens fest, daß im Jahr 1501 sogar 14.000 m^3/sec Wien passiert haben mußten (HYDROGRAPHISCHES CENTRAL BUREAU 1908).

Es entstanden in der Folge zahlreiche Vorschläge und Projekte zur Verbesserung des Hochwasserschutzes. Sie reichten vom Bau eines völlig neuen, nördlich um die Stadt herumgeführten Bettes für den Hauptstrom bis zum weitgehenden Abgraben des Überschwemmungsgebietes. Viele dieser Entwürfe enthielten darüberhinaus überdimensionale Hafenanlagen, die außer den Belangen der Schifffahrt kaum andere Aspekte berücksichtigten. Ähnlich einseitig waren auch

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

die Vorschläge für die ersten Kraftwerksprojekte nach dem Ersten Weltkrieg (MOHILLA & MICHLMAYR 1996).

Infolge der beiden Weltkriege und der tristen Wirtschaftslage in der Zeit dazwischen kam keines der diskutierten Projekte je in das Stadium einer Realisierung, obwohl die Abfuhrkapazität des Durchstichs durch Ablagerung von Schwemmgut im Inundationsgebiet (durchschnittlich 1 cm pro Jahr) ständig abnahm.

Der absolute Hochwasserschutz

Der erste Vorschlag, die notwendige Verbesserung des Hochwasserschutzes innerhalb des bestehenden Inundationsgebietes durch den Bau eines Entlastungsgerinnes von ca. 200 m Breite zu erreichen, entstand 1918 unter dem damaligen Stadtbaudirektor Heinrich Goldemund. Er wollte allerdings das Gerinne größtenteils direkt neben den Strom legen und das neu gewonnene, hochwassersichere Gelände für Hafen-, Industrie- und Wohnbauzwecke nutzen (GOLDEMUND 1918).

Nach dem Hochwasser 1954, bei dem sich die Grenzen der Standfestigkeit einzelner Dammabschnitte bereits bei einem Durchfluß von 9 600 m^3/sec gezeigt hatten, kam die Diskussion über die Verbesserung des Hochwasserschutzes wieder in Schwung. Es wurden vier prinzipielle Varianten in Erwägung gezogen (ÖSTERREICHISCHER INGENIEUR- UND ARCHITEKTEN-VERNEIN 1965):

- Vorschlag 1: Erhöhung der bestehenden Dämme bei gleichzeitiger Abtragung der seit dem Bau des Durchstichs entstandenen Anlandungen (Konzept Bundesstrombauamt)
- Vorschlag 2: Schaffung eines Hochwasserentlastungsgerinnes im Überschwemmungsgebiet (Projekt August Zottl)
- Vorschlag 3: Bau eines „Umfluters" außerhalb (nordöstlich) des bebauten Stadtgebietes (Konzept Ewald Liepold)
- Vorschlag 4: Vergrößerung des Abflußprofils mit Überstauung und Kraftwerksnutzung (Entwurf Studiengesellschaft Klosterneuburg)

Die Vorschläge 3 und 4 wurden ausgeschieden. Ihre Verwirklichung hätte lange Bauzeiten und einen höheren Investitionsbedarf bis zur tatsächlichen Verbesserung des Hochwasserschutzes erfordert. Der Vorteil von Vorschlag 1, der Dammerhöhung, lag in den geringeren Kosten. Schließlich gab aber der Mehrzweckcharakter des Vorschlages 2 den Ausschlag zu dessen Gunsten:

- Verbesserung des Hochwasserschutzes durch Absenkung des Wasserspiegels
- Städtebauliche Vorteile durch bessere Verbindung der Stadtteile links- und rechtsufrig der Donau
- Möglichkeit der Erholungsnutzung auf der hochwasserfreien Insel zwischen Entlastungskanal und Hauptstrom
- Möglichkeit der positiven Beeinflussung des Grundwasserhaushalts im Bereich der Alten Donau und der Lobau.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Der Vorschlag Zottls ging davon aus, daß durch den Bau eines ausreichend dimensionierten Entlastungskanals der Wasserspiegel bei Durchfluß einer Hochwassermenge von 14.000 m^3/sec um rund einen Meter unter jenem Spiegel gehalten werden kann, der sich beim Abfluß innerhalb des bestehenden (lediglich erhöhten) Dammsystems einstellen würde. Die begleitenden Dämme konnten dadurch entsprechend niedrig gehalten werden (ZOTTL & ZOTTL 1969).

Im September 1969 kam es zum Grundsatzbeschluß des Wiener Gemeinderates, die Verbesserung des Hochwasserschutzes von Wien nach dem Vorschlag August Zottls in Angriff zu nehmen. Das Projekt wurde im Juli 1970 von der Obersten Wasserrechtsbehörde bewilligt. Die Bauarbeiten begannen im März 1972.

Die im generellen Projekt 1969 dargestellten Maßnahmen umfaßten das 21 km lange „Entlastungsgerinne" mit einem Einlaufbauwerk und zwei Stauwehren sowie die begleitenden Dämme zwischen Korneuburger Becken und dem unteren Ende der Lobau. Dieses Bauvorhaben wurde als „absoluter" Hochwasserschutz gepriesen. Dabei ist folgendes anzumerken: Erstens ist eine Eintrittswahrscheinlichkeit von 10.000 Jahren, die der Projektshochwassermenge entspricht kein Garant dafür, daß dieser Fall nie eintritt beziehungsweise überschritten wird. Zweitens hat sich durch fortschreitende Bodenversiegelung und die Ausschaltung von Retentionsräumen im gesamten Einzugsgebiet die Eintrittswahrscheinlichkeit für jene magischen 14.000 m^3/sec seit dem Baubeginn bis heute schon auf 3.000 Jahre reduziert (Abschätzung DONAUCONSULT 1995). Es ist leicht auszurechnen, wie lange es dauern kann, bis eine weitere „Verbesserung" des Hochwasserschutzes notwendig sein wird, wenn nicht auf jeder Entscheidungsebene eine Trendwende zu umfassenderem Denken und Handeln einsetzt, die den Flüssen zumindest einen Teil ihres morphologischen Spielraumes wieder zurückgibt.

Die Donauinsel

Beim Bau des Entlastungsgerinnes wurden 30 Mio. m^3 Aushubmaterial bewegt und 2 Mio. m^3 Wasserbausteine zur Sicherung seiner Sohle und Böschungen verwendet. Die hochwasserfreie Insel zwischen dem Entlastungsgerinne und dem Hauptstrom entstand quasi als Nebenprodukt durch Aufschütten des Aushubmaterials im verbleibenden Teil des Überschwemmungsgebietes. Ziel war ein Massenausgleich zwischen anfallendem Aushub und benötigtem Material für Dammschüttungen und den Inselkörper (Abb. 9).

Erste Überlegungen zur Gestaltung und Nutzung der neu entstehenden hochwasserfreien Insel wurden schon 1968 während der Ausarbeitung des generellen wasserbaulichen Projekts angestellt. Dabei hatten sich landschaftsgestalterische Ideen den Gesichtspunkten des Wasserbaus noch bedingungslos unterzuordnen. Eine Modellierung der Inseloberfläche stand ebensowenig zur Debatte wie das Bewahren alter Strukturen (Altarmreste, Altbaumbestände). Man konzentrierte sich auf die Verkehrserschließung (10.000 Stellplätze) sowie den Bau von städtischen Sommerbädern und Sportstätten (15 Fußballfelder, 18-Loch-Golfplatz). Sogar Fischzuchtteiche fanden sich in den Konzepten (FERNAU & JAWECKI 1968).

Noch zum Zeitpunkt des Baubeginns gab es zur Ausführung der Arbeiten nur ein rein technisches Projekt, das jeden Gestaltungsspielraum offen ließ. Nur fehlte eben ein konkreter (politisch abgesegneter) Vorschlag, wie denn nun die Ufer des Entlastungskanals und speziell die Insel aussehen sollten. Die Stadt Wien und die Republik als gemeinsame Eigentümer der von den Bauarbeiten betroffenen Grundstücke hatten zwar 1972 einen städtebaulichen Wettbewerb

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

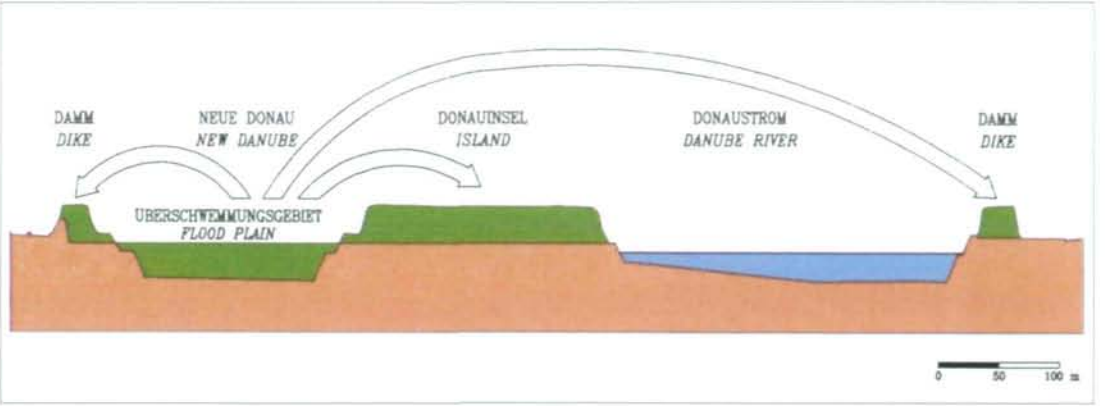

Abb. 9: Querschnitt Neue Donau - Donauinsel - Donau.
Mit dem Aushub der Neuen Donau wurde die Donauinsel aufgeschüttet und die begleitenden Dämme erhöht bzw. verstärkt.

Cross-section New Danube - Danube Island - Danube.
The excavation material was used for filling the Danube island and reinforcement of the embankments.

eingeleitet, da dieser aber in zwei Stufen ablief, lagen konkrete Ergebnisse, die baulich umgesetzt werden konnten, erst in der zweiten Wettbewerbsstufe (1977) vor. In der Zwischenzeit waren aber die ersten paar hundert Meter der Insel so weit fertiggestellt, daß sie benützt werden konnten und der Mangel an entsprechender Gestaltung offenkundig wurde. Massive Kritik war die Folge. Von „Fadennudel", „Spaghettiinsel" und „Pissrinne" war in den Medien die Rede. Es galt nun, die den landschaftsgestalterischen Planungen vorauseilenden Bauarbeiten einzuholen.

Die international besetzte Jury hatte schon in der ersten Wettbewerbsstufe im Jahre 1974 in ihren Empfehlungen unter anderem festgestellt:

Zum Hochwasserschutz haben die Wettbewerbsarbeiten keine wesentlichen Vorschläge erbracht, die als prinzipielle Alternativen zum Projekt der Stadt Wien, im ganzen genommen, größere Vorteile aufweisen und die Nachteile vermeiden würden. Allerdings sollten die Variationsmöglichkeiten in der Führung der Achse des Entlastungsgerinnes, die Gestaltung der Uferstreifen und der Inseloberfläche bzw. der Hochwasserschutzdämme voll ausgenützt werden.

Die ökologischen und landschaftlichen Probleme, die durch den Einfluß der Donauregulierung vor hundert Jahren und durch die Maßnahmen im Zuge des nunmehr vorliegenden Hochwasserschutzprojektes in der Donaulandschaft entstanden sind bzw. entstehen und das vorhandene Gleichgewicht empfindlich stören, müssen eine besondere Beachtung erfahren. Die wertvollen Elemente der charakteristischen Stromlandschaft (Tier- und Pflanzenwelt, Morphologie und Gestaltungsqualität) sollten so weit wie möglich erhalten und bei der Gestaltung der Neuen Donau, der Ufer und der Insel berücksichtigt und verwendet werden.

Die Donauinsel selbst sollte in ganz überwiegendem Maße für Erholungszwecke genutzt werden; eine Bebauung muß sehr zurückhaltend behandelt werden und dürfte in erster Linie nur diesem Hauptzweck dienen. Jedenfalls ist das obere und untere Drittel der Donauinsel von jeder Bebauung auszuschließen und ein ausgewogenes Verhältnis zwischen gestalteten Sport- und Erholungsflächen und Flächen, die sich aufgrund natürlicher Strukturen und Gesetzmäßigkeiten weitgehend selbst regulieren und regenerieren, anzustreben.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Unter diesen Vorgaben lief zwischen 1974 und 1977 die zweite Wettbewerbsstufe, in der konkrete Vorschläge erarbeitet wurden. Es war dies das erste Mal, daß ein detaillierter Gestaltungswettbewerb sich auf ein so großes Gebiet (ca. 60 km^2) mit einer derart komplexen Aufgabenstellung bezog (DOMANY et al. 1981). Nicht zu vergessen ist auch, daß in diese Zeit der Neubau von drei Donaubrücken fiel. Die Reichsbrücke war im August 1976 eingestürzt, die Floridsdorfer Brücke mußte im Dezember 1976 gesperrt werden, weil sie den Sicherheitsanforderungen nicht mehr entsprach, und die Brigittenauer Brücke schien aus damaliger Sicht eine unumgängliche Notwendigkeit zu sein. Die Ergebnisse der Planungen wurden unmittelbar umgesetzt. Das verlangte interdisziplinäres Denken und Arbeiten nicht nur innerhalb der Planungsteams und der Jury sondern auch auf der Ebene der Ausführenden. Die Wandlung des Entlastungsgerinnes zur Neuen Donau hatte auch zur Voraussetzung, daß in den Fachdisziplinen manche Prinzipien aufgegeben wurden, die bisher als unantastbar galten: Am wesentlichsten – weil besonders kostenintensiv – war der Massenausgleich. Durch die Änderung der Gestaltung entstand ein Massenüberschuß von 5 Mio.m^3, der fernverführt werden mußte.

Abgesehen von den architektonisch-städtebaulichen Gestaltungsvorschlägen brachte der Wettbewerb eine Variation in der Linienführung (soweit dies noch möglich war) und in der Breite der Neuen Donau. Durch teilweise Überschüttung von Steinwürfen mit Kies und flachere Ausführung derselben entstanden nun tatsächlich benützbare „Badestrände". Altbaumbestände des ehemaligen Überschwemmungsgebietes wurden in die Gestaltung der Uferböschungen und der Donauinsel einbezogen. Man erhielt das Zinkerbachl (als Rest des ehemaligen Rollerwassers) und den Toten Grund und legte zwei kleinere, ähnliche Strukturen künstlich an (Abb. 10, Abb. 11).

Die Oberfläche der Donauinsel bekam eine Modellierung, die es an einigen Stellen ermöglichte, daß sich bei der Anwuchsbewässerung von Aufforstungsflächen überschüssiges Wasser sammelte und Feuchtbereiche entstanden. An anderen Stellen waren es äußere Umstände, welche die vor Ort Tätigen veranlaßten, größere Teiche anzulegen: So führte die Besiedelung einer Humus- und Ausanddeponie durch Uferschwalben zum Bau des „Schwalbenteiches" und die Entfernung von Abbruchmaterial, das in die Donauinsel eingebaut worden war, zur Entstehung des Tritonwassers (mit 2 ha Wasserfläche das größte künstliche Gewässer auf der Donauinsel).

Im Laufe des Baugeschehens bis zur Fertigstellung der Donauinsel entstand so eine Anzahl unterschiedlichster Feuchtgebiete, deren Betreuung mittlerweile ein fester Bestandteil des jährlichen Erhaltungs- und Managementprogramms auf der Donauinsel geworden ist.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

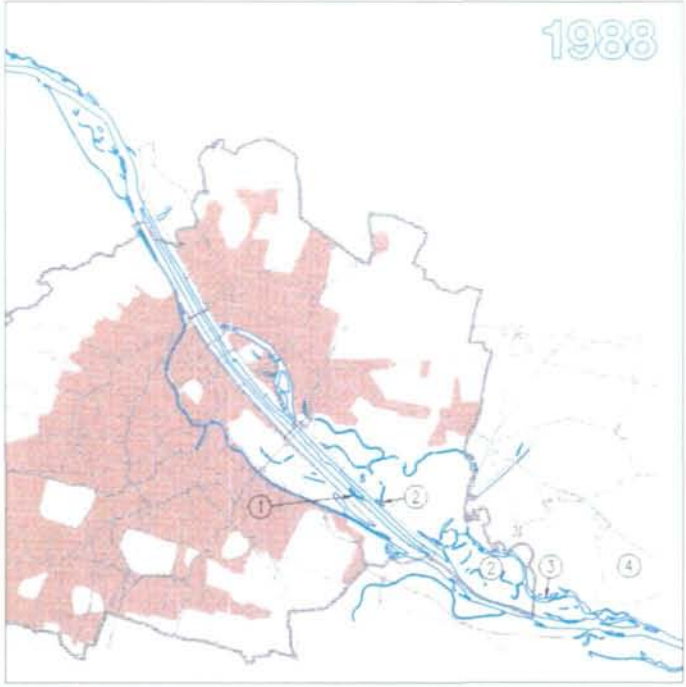

Abb. 10: Aktuelle Situation der Donau (1988).
Mit der Fertigstellung der Neuen Donau hat sich im Wiener Raum die Wasserfläche wieder vergrößert. Einige Altarmreste konnten im Bereich der Donauinsel erhalten werden (1). Die Verlandungstendenzen gehen vor allem in der Lobau (2) weiter. Das „Kühwörther Wasser" (3) ist im Vergleich zur Aufnahme von 1930 in seiner Ausdehnung deutlich kleiner. Der „Fadenbach" ist kaum mehr als Gewässer zu erkennen (4).

Current situation of the Danube (1988).
The completion of the New Danube led to an extension of water surfaces within the city area. Some old river arms have been preserved within the Danube Island (1). The silting at the Lobau area (2) is progressing. Compared with the survey of 1930 the extension of the "Kühwörther Wasser" (3) has significantly decreased. The "Fadenbach" is no more recognizeable as a water body (4).

Abb. 11: Blick vom Leopoldsberg auf die Donau (1995)

View of the Danube from the Leopoldsberg (1995)

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Literatur (Auszugsweise)

BAUMGARTNER J. (1810): „Situations-Plan uiber die Donau Brücken und dahin führenden Straßenzüge". Wien.

BUCHMANN B.M., STERK H. & R. SCHICKL (1984): „Der Donaukanal". Wien.

DOMANY B., SCHWETZ O. & G. SEIDEL (1981): Planung und Gestaltung des Donaubereiches Wien 1981.

DONAU REGULIRUNGS COMMISSION (1869): Bericht und Anträge des von der Commission für die Donauregulierung bei Wien ernannten Comites. Wiener Stadtbibliothek 3 684 B. Wien.

DONAU REGULIRUNGS COMMISSION (1869): „Baubeschreibung betreffend die Arbeiten und Lieferungen für die Donau Regulirung bei Wien in der Strecke vom Roller bis unterhalb der Stadlauer Eisenbahnbrücke". Wiener Stadtbibliothek 3 683 B. Wien.

FERNAU H. & P. JAWECKI (1968): Grünplanung Donauinsel/Verkehrserschließung „Donauinsel". Wien.

GOLDEMUND H. (1918): Die Ausgestaltung der Donauregulierung bei Wien und die Idee eines neuen Stadteiles am linken Ufer. Zeitschrift des Österreichischen Ingenieur- und Architektenvereines **70**. Wien.

HÖLLER C. (1885): Situationsplan der Donaustrecke Dürnstein–Theben. Wien.

HYDROGRAPHISCHES CENTRAL BUREAU (1900): Die Hochwasserkatastrophe des Jahres 1899. Wien Stadt- und Landesarchiv, Kartographische Sammlung 103 978 C.

HYDROGRAPHISCHES CENTRAL BUREAU (1908): Der Schutz der Reichshaupt- und Residenzstadt Wien gegen die Hochfluten des Donaustromes. Wien Stadt- und Landesarchiv, Kartographische Sammlung 102 114 C/106 518 C.

INGENIEUR- UND ARCHITEKTEN-VEREIN, ÖSTERREICHISCHER, (1965): Donau Hochwasser Studienausschuß: „Zusammenfassender Bericht". Wien.

MOHILLA P. & F. MICHLMAYR (1996): Donauatlas Wien. Österreichischer Kunst- und Kulturverlag, Wien.

PASETTI F. (1869): Denkschrift über die Donauregulierung. Wien.

SARTORI F. (1830): Wien´s Tage der Gefahr und die Retter aus der Noth. Wien.

ZOTTL A. & H. ZOTTL (1969): Donauhochwasserschutz Wien, Projekt 1969. Archiv der MA 45, Wien

Anschrift des Verfassers:
Franz Michlmayr
MA 45 - Wasserbau
Wilhelminenstr. 93
A-1160 Wien/Austria